

**STUDI KELAYAKAN INVESTASI PENGGANTIAN
*CONVEYOR JENIS RUBBER BELT MENJADI
CONVEYOR JENIS PLASTIC MODULAR BELT
PADA COOLING CONVEYOR MESIN TREAD
EXTRUDER DI PT.PQR***

TUGAS AKHIR

Oleh
DANANG PRI ANTORO
2014.21.100



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ESA UNGGUL
JAKARTA
2017**

**STUDI KELAYAKAN INVESTASI PENGGANTIAN
*CONVEYOR JENIS RUBBER BELT MENJADI
CONVEYOR JENIS PLASTIC MODULAR BELT
PADA COOLING CONVEYOR MESIN TREAD
EXTRUDER DI PT.PQR***

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk
Memperoleh Gelar SARJANA TEKNIK Jenjang
Pendidikan Strata-1 Program Studi Teknik Industri

Oleh:

DANANG PRI ANTORO

2014.21.100



Universitas
Esa Unggul

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ESA UNGGUL
JAKARTA
2017**



Universitas
Esa Unggul

SURAT PERNYATAAN

Nama : Danang Pri Antoro
NIM : 2014.21.100
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Industri
Universitas : Universitas Esa Unggul

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir yang saya buat ini adalah hasil karya sendiri dan bukan hasil duplikasi seluruh atau sebagian karya orang lain kecuali kutipan yang telah disebutkan sumbernya.



Universitas
Esa Unggul

Yang Membuat Surat Pernyataan

(Materai)

DANANG PRI ANTORO

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : Danang Pri Antoro

NIM : 2014.21.100

Fakultas : Teknik

Program Studi : Teknik Industri

Judul Tugas Akhir : Studi Kelayakan Investasi

Penggantian Conveyor Jenis Rubber Belt Menjadi Conveyor Jenis Plastic Modular Belt Pada Cooling Conveyor Mesin Tread Extruder di PT. PQR

Tugas Akhir di atas telah disetujui dan diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik, jenjang Pendidikan Strata-1 Program Studi Teknik Industri.

Jakarta, Februari 2017

Menyetujui,

Ir. M Derajat Amperajaya, MM

Dosen Pembimbing

Mengetahui,

Arif Suwandi ST, MT

Ketua Program Studi

Dr. Ir. Nofi Erni, MM

Dekan Fakultas Teknik

TANDA LULUS MEMPERTAHAKAN TUGAS AKHIR

Nama : Danang Pri Antoro
NIM : 2014.21.100
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Industri
Judul Tugas Akhir : Studi Kelayakan Investasi
Penggantian *Conveyor* Jenis *Rubber Belt* Menjadi *Conveyor* Jenis
Plastic Modular Belt Pada *Cooling Conveyor* Mesin *Tread Extruder* Di
PT. PQR

Tugas akhir ini telah dinyatakan **LULUS** oleh Dewan Penguji Tugas Akhir Program Studi Strata-1 Fakultas Teknik Program Studi Teknik Industri Universitas Esa Unggul.

Jakarta, Februari 2017

Disetujui oleh,

Dosen Pembimbing

Ir. M Derajat Amperajaya, MM. ()

Penguji 1

Dr. Iphov Kumala Sriwana, MSi. ()

Penguji 2

Taufiqur Rachman, ST. MT. ()

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Nama : Danang Pri Antoro
NIM : 2014.21.100
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Industri
Judul Tugas Akhir : Studi Kelayakan Investasi

*Penggantian Conveyor Jenis Rubber Belt
Menjadi Conveyor Jenis Plastic Modular Belt
Pada Cooling Conveyor Mesin Tread Extruder
Di PT. PQR*

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Esa Unggul *Non Exclusive Royalty Free Right* atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**Studi Kelayakan Investasi Penggantian Conveyor Jenis Rubber Belt
Menjadi Conveyor Jenis Plastic Modular Belt Pada Cooling Conveyor
Mesin Tread Extruder Di PT. PQR**

Dengan *Non Exclusive Royalty Free Right* ini Universitas Esa Unggul berhak menyimpan, mengalih media/format kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian, pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Tangerang
Pada Tanggal : Februari 2017

Yang Menyatakan


Danang Pri Antoro

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT. Yang telah memberi petunjuk dan kekuatan iman sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya. Skripsi ini disusun berdasarkan apa yang penulis dapatkan setelah melakukan pengamatan di PT PQR, sehingga didapatkan Judul Skripsi “STUDI KELAYAKAN INVESTASI PENGGANTIAN CONVEYOR JENIS RUBBER BELT MENJADI CONVEYOR JENIS PLASTIC MODULAR BELT PADA COOLING CONVEYOR MESIN TREAD EXTRUDER DI PT.PQR.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis tak lepas dari pihak-pihak yang membantu dalam penulisannya. Baik dalam membimbing maupun memberikan informasi guna memenuhi sarat penulisan proposal. Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Supriyono dan Ibu Sumini selaku orang tua yang telah memberikan doa semangat secara moril.
2. Bapak Dr. Ir. Arief Kusuma, A.P., MBA, selaku Rektor Universitas Esa Unggul.
3. Ibu Dr. Ir. Nofi Erni, MM, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Esa Unggul.
4. Bapak Ir. M. Derajat Amperajaya, MM, selaku Wakil Dekan Fakultas Teknik Universitas Esa Unggul dan juga selaku Pembimbing Skripsi yang sudah membimbing dalam hal pembuatan skripsi baik penulisan maupun isi .
5. Bapak Arif Suwandi ST, MT, selaku Kepala Program Studi Fakultas Teknik Universitas Esa Unggul.
6. Bapak Pranoto, selaku Pimpinan Engineering Section Material.
7. Ali, Arya, Fely, Pauer, Rico, Veldy dan Paramita yang terus memberikan semangat dan doanya agar tugas akhir ini selesai tepat waktu.

- 
8. Seluruh staff Universitas Esa Unggul Citra Raya yang telah membantu baik fasilitas perlengkapan selama penulis menimba ilmu di kampus.
9. Teman-teman Fakultas Teknik Program Studi Teknik Industri Angkatan 2014 yang telah memberikan saran-saran dan kritik yang membangun serta berjuang sampai di ujung semester akhir.

Mohon maaf apabila di dalam penulisan terdapat kata-kata atau kalimat yang tidak sesuai untuk itu kritik dan saran sangat dibutuhkan. Demikian skripsi ini dibuat semoga bermanfaat bagi para pembaca.

Tangerang, Februari 2017

Danang Pri Antoro

Universitas
Esa Unggul

ABSTRAK

Era globalisasi dan kemajuan teknologi berkembang dengan pesat dari waktu ke waktu dan mempengaruhi dunia Industri di seluruh dunia. Semua perusahaan saling bersaing untuk memiliki performa yang baik untuk mendapatkan reputasi yang bagus. Untuk bertahan dalam persaingan, perusahaan harus melakukan *continuous improvement* terutama pada mesin-mesin produksinya.

Pada studi kasus di PT. PQR, yaitu perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur pembuatan ban, didapatkan usulan *improvement* yang dapat dilakukan yaitu pada mesin *material handling (conveyor)* adalah dengan memodifikasi *cooling conveyor* mesin *Tread Extruder DTE 4* dari jenis *rubber belt* menjadi *plastic modular belt*. Analisa kelayakan melalui aspek teknis terlebih dahulu, kemudian analisa aspek ekonomi. Dari aspek teknis, modifikasi ini akan membantu pihak *engineering* PT.PQR dari sisi jumlah personel, MTBF dan MTTF yang lebih baik, MTTR yang lebih cepat dan harga *spare part* yang lebih murah untuk setiap kerusakan. Selain itu, dari aspek ekonomi didapatkan nilai *net present value* sebesar Rp. 2.104.151.714,-, nilai *Internal Rate of Return* sebesar 22,82% yang lebih besar dari *discount rate* sebesar 12.25%, nilai *profitability index* sebesar 1,63 dan waktu pengembalian selama 5 tahun 10,5 bulan yang lebih cepat dari masa ekonomis selama 10 tahun. Sehingga, investasi ini layak untuk diimplementasikan.

Kata Kunci : *conveyor, maintenance, analisa investasi.*